

EL CULTIVO DE PALMA AFRICANA

EL CULTIVO

La Palma de Aceite es una planta tropical propia de climas cálidos que crece en tierras por debajo de los 500 metros sobre el nivel del mar. Su origen se ubica en el Golfo de Guinea en el África occidental. De ahí su nombre científico, *Elaeis guineensis* Jacq. , y su denominación popular: Palma Africana de Aceite.

El Cultivo es de gran importancia, en Colombia, ya que es el cultivo que más aceite y energía produce por hectárea. Aporta el 70% de la producción total en aceites vegetales. Es introducido con fines ornamentales en la Estación Agrícola de Palmira (Valle del Cauca). Pero el cultivo comercial sólo comenzó en 1945 cuando la United Fruit Company estableció una plantación en la zona bananera del departamento del Magdalena.

LA FERTILIZACION

La palma africana es un cultivo exigente en nutrimentos y hay un incremento de la absorción a partir del segundo año de transplante. Para lograr altas producciones iniciales y una pronta iniciación de la producción es necesaria una fertilización adecuada y temprana, desde las plantas en vivero.

Los suelos francos a franco a franco arcillosos, sueltos, profundos, bien drenados y de origen aluvial o volcánicos, son los más deseables para el cultivo de Palma de Aceite.

GLUCONAT - Ca

140 g/l +/- 5% de calcio como Ca^{2+} + quelatado
Abono orgánico – mineral para corregir carencias de calcio,
de aplicación foliar o al suelo

IMPORTANCIA DEL CALCIO EN CULTIVO DE PAIMA

El calcio (Ca), en Palma es esencial en la formación del Pectato de Calcio que interviene en la organización y construcción de las paredes celulares. Es responsable de la división celular estimulando el desarrollo de la raíz, tallo, hojas y del racimo; Ayudando a evitar el transtorno fisiológico y nutricional en toda la planta, desde las raíces hasta los tejidos apicales, que causan anomalías estructurales, de los tejidos de nuevas hojas en crecimiento; Ayudando a prevenir la enfermedad conocida como Pudrición del Cogollo - PC.

Ayuda a mejorar la acidez de los suelos, con menor solubilidad y toxicidad del Mn, Cu y Al. Mejorando el rendimiento del cultivo.

DEFICIENCIA Ca

Hojas anormalmente cortas y estrechas, nervaduras prominentes, rajaduras de los bordes de las hojas, necrosis apical de folíolos, no hay clorosis.

La deficiencia de Ca, antes de la emergencia de las flechas (hoja bandera) puede ser la causa principal de la enfermedad conocida como Pudrición del Cogollo - PC.



Pudrición del Cogollo PC

La PC, comienza con un amarillento de las hojas jóvenes, seguida de una lección necrótica en la sección distal de las flechas más recientes, con podredumbre sucesiva posterior de los tejidos apicales, puede provocar la muerte de la palma en casos extremos.



GLUCONAT - Ca

FERTILIZACION CON Ca

Las malas practicas en fertilizacion han llevado a una acidificación progresiva de los suelos que es uno de los factores más críticos en el deterioro de la salud radical de la planta. La deficiencia de Ca genera problemas en varias regiones de,producción de Palma, y por ello es necesario hacer uso de Cal y de **Gluconat Ca**, que aporten calcio a los suelos y a la plantación.

RECOMENDACIONES DE USO

Dosis:	Periodo de Aplicación	Efecto
1cc / Litro 20 cc/ 20 L, Aprox. 5 Litros de solución por 100 plantas Aplicación foliar, y/o al suelo de la bolsa	Pre y Vivero , Aplicar a partir de los 30 días de la siembra, cada 15-30 días según como observe deficiencias en las plantas	Aporte de Ca, prevenir y corregir deficiencias en vivero, estimulando el crecimiento, vigorosidad y resistencia de las plantas.
0.5 - 1Litro /Ha 1 - 2 cc/Litro, 250 -500 cc /caneca 200L Para 2 - 4 Litros de solución por planta Aplicación foliar, a la axila y/o al suelo	Palmas Jóvenes 0-3 años, Aplicar cada 2 -4 meses de manera preventiva, o cuando observe deficiencias así: (año 0 y 1) 2L solución/planta (año 2 y 3) 4L solución/planta	Como aporte de Ca, para prevenir y corregir deficiencias, ayuda corregir la acidez del suelo, estimulando el crecimiento, vigorosidad y resistencia de las plantas a la Pudrición del Cogollo-PC
1-1,5 Litros /Ha 2 cc/Litro, 500 cc /caneca 200L Para 5 Litros de solución por planta Aplicación foliar, a la axila y/o al suelo	Palmas Adultas, a partir de 4 años Aplicar cada 1,2 ó 3 meses de manera preventiva, o cuando observe deficiencias de Ca, así: 5L solución/planta	Como aporte de Ca, para aumentar producción, prevenir y corregir deficiencias, ayuda corregir la acidez del suelo, estimula la vigorosidad y resistencia de la planta a enfermedades como la PC

Recuerde que?

✓ La aplicación de **Gluconat Ca** es complementaria, a la fertilización completa recomendada.

Para mayor precisión en la aplicación

✓ Consulte con un ingeniero agrónomo.

✓ Tenga en cuenta el análisis de suelos y/o foliar del cultivo.

(Gluconato de Magnesio (140 g/l como MgO)
*Abono orgánico – mineral para corregir carencias de magnesio,
de aplicación foliar o al suelo*

GLUCONAT-Mg

IMPORTANCIA DEL MAGNESIO

El magnesio (Mg) permite la formación de proteínas y vitaminas, es el principal elemento en la formación de la clorofila para dar el color verde a las hojas, estimulando el desarrollo de la Palma.

El Mg es necesario para obtener buen peso del racimo, mayor calidad y rendimiento de las cosechas.

Ayuda al metabolismo del fósforo y de los procesos enzimáticos, que son necesarios para formación de tejidos. Aumenta la resistencia de la planta a factores adversos sequía, enfermedades, etc.

FERTILIZACION CON Mg



El Magnesio es muy exigido por la Palma y en Colombia llega a ser crítico. La deficiencia se presenta en suelos textura liviana, ácidos y erosionados, también pueden atribuirse a aplicaciones insuficientes de Mg y los efectos antagónicos de otros nutrientes. Es recomendable reforzar la fertilización de la palma con aplicaciones frecuentes con quelatos de Mg **Gluconat-Mg**, para prevenir deficiencias y estimular un rápido y vigoroso desarrollo de la planta.

RECOMENDACIONES DE USO

Dosis:	Periodo de Aplicación	Efecto
1cc / Litro 20 cc/ 20 L, Aprox. 5 Litros de solución por 100 plantas Aplicación foliar, y/o al suelo de la bolsa	Pre y Vivero , Aplicar a partir de los 30 días de la siembra, cada 15-30 días según como observe deficiencias en las plantas	Aporte de Mg , prevenir y corregir deficiencias en vivero, estimulando un rápido y vigoroso desarrollo de la planta..
0.5 - 1 Litro /Ha 1 - 2 cc/Litro, 250 -500 cc /caneca 200L Para 2 - 4 Litros de solución por planta Aplicación foliar, a la axila y/o al suelo	Palmas Jóvenes 0-3 años, Aplicar cada 2 -4 meses de manera preventiva, o cuando observe deficiencias así: (año 0 y 1) 2L solución/planta (año 2 y 3) 4L solución/planta	Como aporte de Mg , para prevenir y corregir deficiencias, estimulando un rápido y vigoroso desarrollo , con Palmas más resistentes.
1-1,5 Litros /Ha 2 cc/Litro, 500 cc /caneca 200L Para 5 Litros de solución por planta Aplicación foliar, a la axila y/o al suelo	Palmas Adultas, a partir de 4 años Aplicar cada 1,2 ó 3 meses de manera preventiva, o cuando observe deficiencias de Ca, así: 5L solución/planta	Como aporte de Mg , para mejorar la calidad y peso del racimo. Prevenir y corregir deficiencias, estimulando la resistencia de la Palma.

Recuerde que?

- ✓ La aplicación de magnesio **Gluconat Mg** es complementaria, a la fertilización completa recomendada.

Para mayor precisión en la aplicación

- ✓ Consulte con un ingeniero agrónomo.
- ✓ Tenga en cuenta el análisis de suelos y/o foliar del cultivo.

DEFICIENCIA

Por la buena movilidad de Mg los síntomas se presentan primero en las hojas más viejas, que se tornan amarillas mientras el nervio central queda verde, frecuentemente solo las hojas expuestas al sol son afectadas. Generalmente los síntomas ocurren cuando el Mg foliar es menor que 0.2%.



Deficiencia por Mg

GLUCONAT-Mn

Gluconato de manganeso con 78 g/l +/- 5% de manganeso quelatado

Abono orgánico – mineral para corregir carencias de manganeso, de aplicación foliar o al suelo

IMPORTANCIA DEL MANGANESO

El Manganeso es primordial en el sistema enzimático de la planta, activa numerosas e importantes reacciones metabólicas, incluyendo la conversión del nitrógeno en forma de nitrato asimilable para la planta. Desarrolla un papel directo en la fotosíntesis ayudando en la síntesis de la clorofila, manteniendo las hojas verdes y funcionales en la Palma. Aumenta la disponibilidad de Fosforo y Calcio.

El Mn por lo tanto es importante para el crecimiento de la Palma, con tejidos más fuertes, estimula la formación, peso y calidad del racimo.

DEFICIENCIA

Se presenta en las hojas más jóvenes, las cuales presentan un amarillamiento y reducción en su crecimiento, con numerosas líneas de tejido necrosado en los espacios entre las venas. A medida que la deficiencia progresa, las hojas se necrosan y marchitan con excepción de las situadas en la base, las hojas afectadas presentan en sus puntas o ápices un rizado o crespado, mostrándose bastante apretadas. si no se corrige esta deficiencia la planta puede morir.



Deficiencia por Mn

FERTILIZACION CON MANGANESO

Las deficiencias de Manganeso, normalmente están presentes en suelos, bajos en Mn, neutros o alcalinos, con altos contenidos de Hierro, Cobre y Zinc, altos materia orgánica y/o mal drenados. Es problema en verano y más si no hay riego.

Es recomendable suplementar la fertilización recomendada al suelo, con aplicaciones frecuentes de **Gluconat Mn**, como aporte de Mn, prevenir y corregir deficiencias.



RECOMENDACIONES DE USO

Dosis:	Periodo de Aplicación	Efecto
1cc / Litro 20 cc/ 20 L, Aprox. 5 Litros de solución por 100 plantas Aplicación foliar, y/o al suelo de la bolsa	Pre y Vivero , Aplicar a partir de los 30 días de la siembra, cada 15-30 días según como observe las plantas.	Aporte de Mn, prevenir y corregir deficiencias en vivero, estimulando un rápido y vigoroso desarrollo de la planta.
0.5 Litro /Ha 1 cc/Litro, 250 cc /caneca 200L Para 2 - 4 Litros de solución por planta Aplicación foliar, a la axila y/o al suelo	Palmas Jóvenes 0-3 años , Aplicar cada 2 -4 meses de manera preventiva, o cuando observe deficiencias así: (año 0 y 1) 2L solución/planta (año 2 y 3) 4L solución/planta	Como aporte de Mn, para prevenir y corregir deficiencias, estimulando el desarrollo de la Palma, formación y calidad del racimo.
1 Litro /Ha 1 cc/Litro, 250 cc /caneca 200L Para 5 Litros de solución por planta Aplicación foliar, a la axila y/o al suelo	Palmas Adultas, a partir de 4 años Aplicar cada 2 ó 3 meses de manera preventiva, o cuando observe deficiencias de Ca, así: 5L solución/planta	Como aporte de Mn, para prevenir y corregir deficiencias, estimulando el desarrollo y vigorosidad de la Palma, mayor producción y calidad de la cosecha.

Recuerde que?

- ✓ La aplicación de **manganeso Gluconat Mn** es complementaria, a la fertilización completa recomendada.

Para mayor precisión en la aplicación

- ✓ Consulte con un ingeniero agrónomo.
- ✓ Tenga en cuenta el análisis de suelos y/o foliar del cultivo.



PLAN DE FERTILIZACION DEL CULTIVO DE PALMA

Requerimientos nutricionales del cultivo

La aplicación de fertilizante debe de estar acorde las condiciones específicas de cada finca, considerando el análisis de suelo, foliar (hoja 9 y/o 17 para palmas las adultas), los niveles de rendimiento y la edad de las palmas.

La Palma Africana incrementa la extracción de nutrimentos después del primer año de transplantada y requiere, tanto:

Macronutrientes (K > N > S > Ca > Mg > P),
Micronutrientes (Fe > Mn > Zn > Cu > B).

El mayor porcentaje de raíces absorbentes en la palma, se encuentra a unos 25 cm de profundidad, y las raíces se extienden en la misma forma que su follaje o corona, por esto la aplicación de los fertilizantes al suelo, se hace en círculos de 0,50 m de radio en palmas al año del Trasplante, de 1,50 m a los dos años, y de 2,00 m a los 3 años y el círculo se agranda en 0,50 m cada año.

Niveles Críticos de Nutrientes en la hoja 17

Nutriente Bajo

N (%)	<2.33
P (%)	<0.15
K (%)	<1.07
Ca (%)	<0.58
Mg (%)	<0.24
S (%)	<0.22
B (ppm)	<15
Cl (ppm)	<0.50
Fe (ppm)	<71
Mn (ppm)	<134
Zn (ppm)	<13.4
Cu (ppm)	<4.3

PLAN DE FERTILIZACION

EPOCA	PRE Y VIVERO	PALMAS JOVENES	PALMAS ADULTAS
MES/AÑO	MES 0 - 3 ;...14	AÑO 0 - 1 - 2 - 3	AÑO 4 - 5 ...25
FERTILIZACION GLUCONATOS (Follar, axila, suelo y Fertiriego)	GLUCONAT - Ca GLUCONAT Mg GLUCONAT Mn	GLUCONAT - Ca GLUCONAT Mg GLUCONAT Mn	GLUCONAT - Ca GLUCONAT Mg GLUCONAT Mn
FERTILIZACION Edáfica o al Suelo	Fertilización al suelo N,P,K +Magnesio +Boro otros*..	Cal y Materia orgánica * Fertilización al suelo N,P,K +Magnesio +Boro otros*..	Fertilización al suelo N,P,K +Magnesio +Boro otros*..

Recuerde que?

La aplicación de **Gluconat Ca, Mg y Mn** es complementaria, a la fertilización completa al suelo recomendada.

Para mayor precisión en la aplicación

Consulte con un ingeniero agrónomo.

Tenga en cuenta el análisis de suelos, y/o foliar del cultivo*.

PERIODO DE APLICACIÓN DEL FERTILIZANTE

Pre Vivero (70-90 días) y Vivero (hasta 14 meses)

La plántula durante el primer mes de crecimiento se nutre de las reservas contenidas en las semillas, al agotarse éstas es necesario suministrarle los nutrientes que satisfagan las necesidades en forma apropiada a su desarrollo. Es recomendable reforzar la fertilización en Pre y Vivero con aplicaciones frecuentes con **Gluconatos de Ca, Mg y/o Mn**, vía foliar o fertiriego.



Palmas Jóvenes 0-3 años

En palmas jóvenes en campo, se recomienda la aplicación de N, P, K, Ca, Mg, Mn, B, en las dosis, frecuencias y fuentes, según la fertilidad del suelo y condiciones ecológicas, suplemente con **Gluconatos de Ca, Mg y/o Mn**, vía foliar, a la axila o fertiriego.



En Palmas Adultas (más de 4 años)

Fertilización en palmas adultas debe satisfacer las necesidades de los árboles para mantenerlas a nivel máximo de productividad, la dosis se debe establecer, a partir de información permanentes de análisis de suelos, foliar, y observación del cultivo. El uso de **Gluconatos**, facilita el aporte y/o corrección de una deficiencia específica de **Ca, Mg y/o Mn** en Palma.



Los fertilizantes ACKER LEBEN

Los fertilizantes quelatados con gluconatos de ACKER LEBEN, son derivados de azúcares naturales, fuente de calcio, magnesio y manganeso de alta estabilidad (medios básicos) y asimilación para las plantas, para aplicación vía foliar o fertirriego. El aporte de éstos elementos es necesario para complementar el Plan de Fertilización recomendado (al suelo) del cultivo de la palma, para prevenir y corregir deficiencias, estimular un rápido y vigoroso desarrollo de la planta, una pronta cosecha, con mayor calidad y peso del racimo.

Los fertilizantes **ACKER LEBEN** se pueden mezclar y aplicar con otros fertilizantes y agroquímicos.

**Contenido Neto.
1 y 4 Litros**



Ventajas de la fertilización con gluconatos

- ✓ **Más rápida penetración, absorción y translocación del elemento** para ir donde la planta lo necesita.
- ✓ **Aporte necesario del elemento (Calcio, Magnesio y Manganeso)**, sin que este sea fitotóxico o precipite en el suelo, formando sales insolubles no disponibles para la planta.
- ✓ **Prevención y corrección rápida de las deficiencias** que presente la Palma.
- ✓ **Mayor calidad y rendimiento de las cosechas.**
- ✓ **Mejor conservación y almacenamiento de los frutos.**
- ✓ **Uso racional y económico de los fertilizantes.**



Los fertilizantes ACKER LEBEN no representan ningún riesgo para el Medio Ambiente.

- ✓ **Son fácilmente Biodegradables**
- ✓ **No son Fitotóxicos.**